

MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
COMANDO LOGÍSTICO
DIRETORIA DE ABASTECIMENTO

DIRETORIA DE ABASTECIMENTO	EMISSÃO: 17 de junho de 2014. Revisão: 7 de novembro de 2022.
MANTA LEVE	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA Nr 69/2022 – D Abst.

1 OBJETIVO

Esta especificação fixa as condições mínimas exigíveis para a padronização e recebimento da Manta Leve do Exército Brasileiro.

2 NORMAS E/OU DOCUMENTOS APLICÁVEIS

Na aplicação desta especificação é necessário consultar a relação de normas abaixo, que serão utilizadas na confecção e inspeção da manta leve. **Serão aceitas normas equivalentes ou versões atualizadas desde que compatíveis com as seguir relacionadas.**

AATCC 20 - "Fibers in Textiles: Identification".

AATCC 20A - "Analysis of Textiles: Quantitative".

AATCC EP 6 - "Evaluation Procedure 6- Instrumental Color Measurement".

ASTM 4966 - Standard Test Method for Abrasion Resistance of Textile Fabrics (Martindale Abrasion Tester Method).

ASTM D 5035 - Breaking Strength and Elongation of Textile Fabrics - Strip Method.

Especificação Técnica Nr 82 - D Abst - Embalagem de Material de Intendência

ISO 105-B02 - Têxteis - Ensaios de solidez da cor - Parte B02: Solidez da cor à luz artificial.

NBR 5426 - Planos de Amostragem e Procedimentos na Inspeção por Atributos.

NBR 10588 - Materiais Têxteis - Determinação do Número de Fios de Tecidos Planos.

NBR 10591 - Materiais Têxteis - Determinação da Gramatura de Tecidos.

ISO 13934-1 - Têxteis - Propriedades de tração de tecidos - Parte 1: Determinação da força máxima e alongamento à força máxima utilizando o método de tira

NBR 12996 - Materiais têxteis - Determinação dos ligamentos fundamentais de tecidos planos.

NBR 13214 - Materiais têxteis - Determinação do título de fios - Método de ensaio.

NBR 13216 - Materiais têxteis - Determinação do título de fios em amostras de comprimento reduzido.

NBR 13371 - Materiais têxteis - Determinação da espessura.

Regulamento Técnico MERCOSUL sobre Etiquetagem de Produtos Têxteis, determinadas pela Resolução nº 02, do CONMETRO, de 06 de maio de 2008.

O presente documento substitui os Texto-base DS/Cl II nº 60/2004 – Manta Leve.

Palavras-chave: Manta; poliamida.

3 CONDIÇÕES GERAIS

3.1 AMOSTRAGEM

A amostragem deve observar a Norma **NBR 5426** nas condições constantes da tabela 1.

Tabela 1 - Plano de Amostragem para Ensaios Destrutivos (NQA 2,5%)

LOTE	PLANO DE AMOSTRAGEM	INSPEÇÃO ESPECIAL	
De fabricação	Simples	REGIME Normal	NÍVEL S-2

3.2 Inspeção visual e Metrológica

Para os valores dimensionais lineares que não tiverem suas tolerâncias pré-definidas na presente especificação, admite-se as tolerâncias constantes da tabela 2.

Tabela 2 - Tolerâncias de medidas

INTERVALOS DE MEDIDAS (em mm)		TOLERÂNCIAS
DE	A	
0,1	0,4	± 0,05
0,5	1	± 0,1
1,1	1,5	± 0,2
1,6	2,5	± 0,3
2,6	5	± 0,5
5,1	7	± 1
7,1	25	± 2
25,1	70	± 3
70,1	150	± 4
150,1	250	± 5
250,1	1000	± 10
Acima de 1000,1		± 20

3.3 Controle de qualidade

3.3.1 Condições de fabricação

a) Responsabilidade pela Fabricação - O fabricante é o responsável pela produção do artigo, de acordo com as características estabelecidas na presente Especificação. A presença do fiscal militar ou agente técnico credenciado nas instalações de fabricação não exime o fabricante da responsabilidade pela produção do artigo.

b) Processos de Fabricação - Os processos de fabricação, embora sejam da escolha do fabricante, condicionados pela natureza dos equipamentos disponíveis, devem assegurar ao artigo a conformidade com os requisitos desta Especificação.

c) Garantia da qualidade - O fabricante deve garantir a qualidade do artigo mediante o controle de qualidade das matérias-primas e do produto acabado, em todo o processo de fabricação, segundo um plano de controle sistemático o qual deve ser dado conhecimento ao fiscal militar ou agente técnico credenciado.

3.3.2 Fiscalização

a) O Exército se reserva o direito de, sempre que julgar necessário, verificar por meio do fiscal militar ou agente técnico credenciado, se as prescrições da presente Especificação estão sendo cumpridas pelo fabricante. Para tal, o fabricante deve garantir, ao fiscal militar ou agente técnico credenciado, livre acesso às dependências pertinentes da fábrica, bem como, apresentar toda a documentação relativa à aceitação da matéria-prima utilizada na fabricação do produto.

b) Por ocasião da inspeção, o fabricante deve fornecer, ao fiscal militar ou agente técnico credenciado, um certificado onde conste que o produto foi fabricado e controlado de acordo com as prescrições desta Especificação, e que a matéria-prima utilizada na sua fabricação e embalagem foi aceita em obediência às normas específicas.

c) O fabricante deve colocar à disposição do fiscal militar ou agente técnico o seguinte: os aparelhos de controle, os instrumentos e os auxiliares necessários à inspeção.

3.4 Acondicionamento/ Embalagem

Devem estar de acordo com as Normas Técnicas para Embalagem de Material de Intendência em vigor.

4 CARACTERÍSTICAS GERAIS

4.1 Descrição da Manta Leve

4.1.1 Manta confeccionada em poliamida Rip Stop, na cor verde oliva, constituída de um retângulo de 2.100 x 1.650 mm composto de dois panos sem emendas, acolchoada internamente com manta de fibra de poliéster oca, em toda sua extensão (Fig 01).

4.1.2 Para melhor fixação dos panos, a manta terá costuras paralelas, onduladas ou retas, tipo matelassê.

4.1.3 Em toda sua borda será aplicado um debrum de poliamida de 70 mm de largura, na cor verde oliva, que formará em toda borda uma barra de 30 mm de largura, fixada por costuras duplas.

4.1.4 Ao centro de sua largura e do comprimento, transversalmente a seu comprimento, terá uma abertura de 400 mm de comprimento, fechado por duas abas, do mesmo tecido da manta, uma sobreposta a outra, com 60 mm de largura cada (Fig 02, 03 e 04).

4.1.5 Em cada aba serão aplicadas duas tiras de velcro (macho e fêmea) (Fig 03).

4.1.6 A abertura da manta leve deve coincidir com o degolo do poncho, quando usado sobposto a ele.

4.2 Bolsa de Transporte

4.2.1 Bolsa confeccionada em tecido de poliamida tipo cordura 500, na cor verde oliva, tendo a forma cilíndrica, com 300 mm de comprimento e 150 mm de diâmetro, sendo fechada por um fecho ecler (Fig 05).

4.2.2 O fecho ecler é fixado por meio de costuras duplas, iniciando a sua aplicação no centro do diâmetro da base do cilindro, percorrendo a lateral da bolsa e terminando no centro do diâmetro da base oposta.

4.2.3 Possui, em sentido oposto ao fecho ecler, 02 (dois) passadores confeccionados em correias de poliamida verde oliva, medindo 25 mm de largura e 100 mm de comprimento (Fig 05).

4.2.4 Esses passadores são aplicados a 20mm das laterais, sendo reforçados por costuras em "X", com passagens de 50 mm entre as costuras, para permitir sua fixação à mochila do combatente.

5 DESENHO TÉCNICO

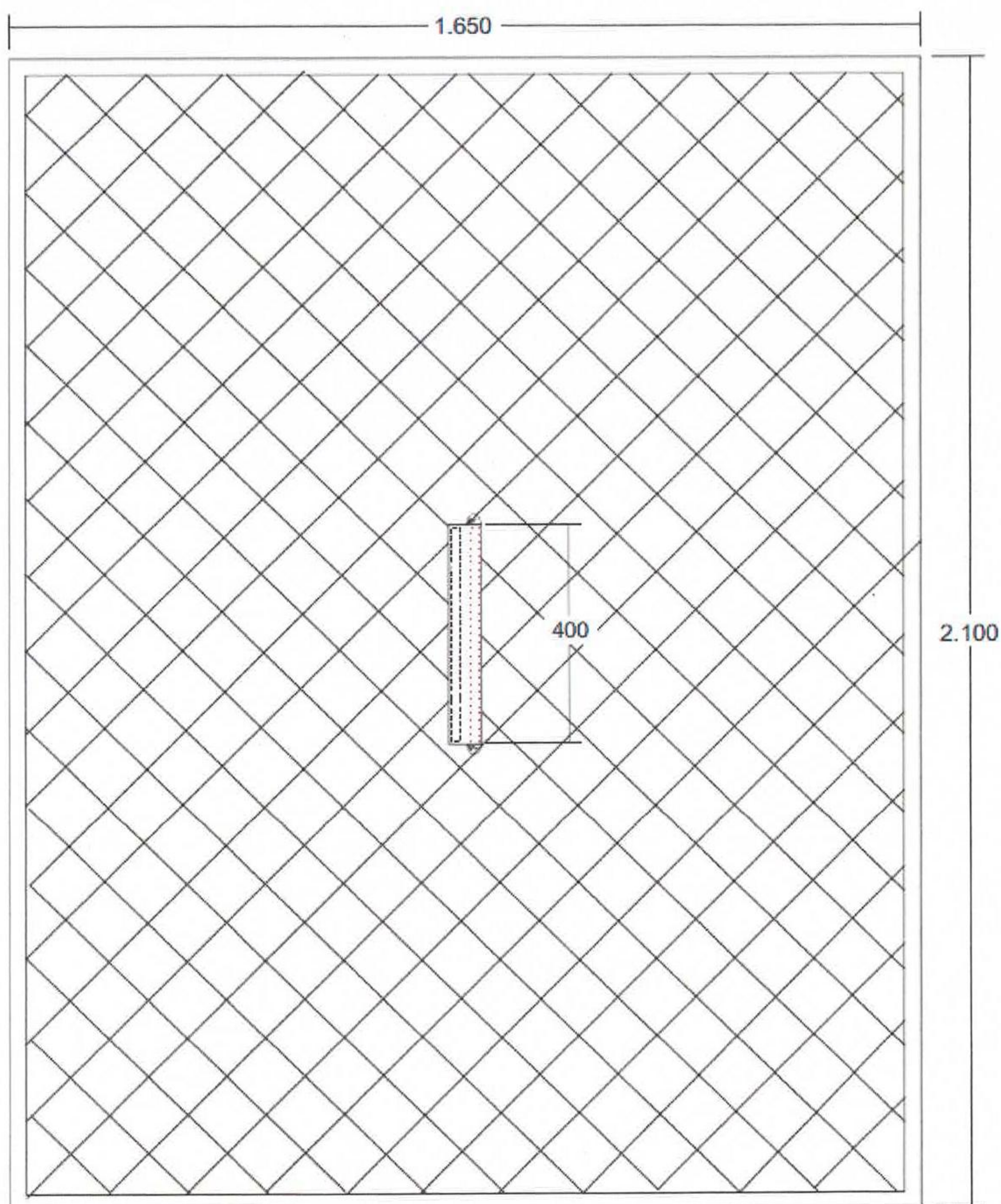


Fig 01 – Manta Leve

Medidas em mm

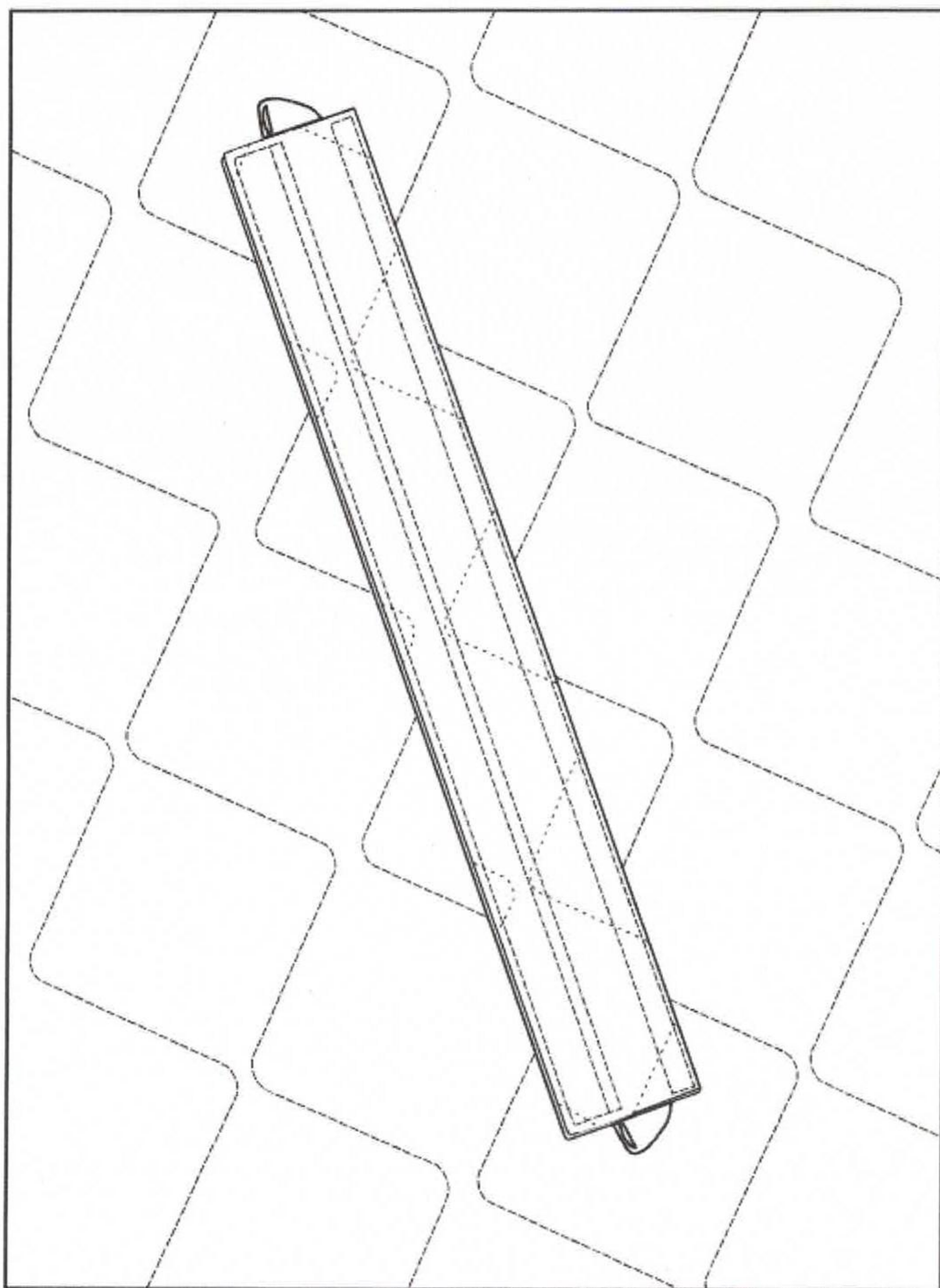


Fig 02 – Abas da abertura central, posição fechada

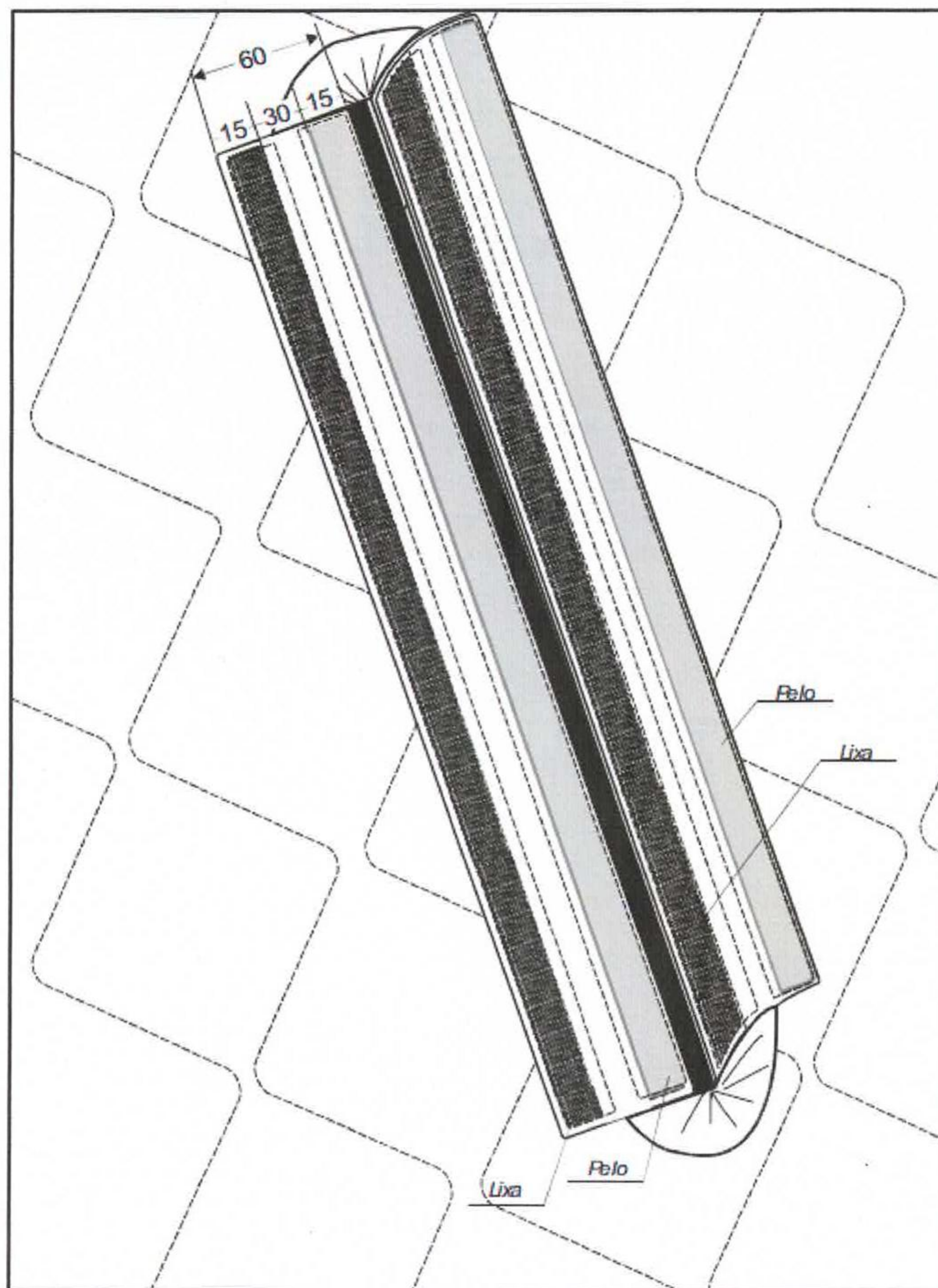


Fig 03 – Abas da abertura central, posição dos velcros

Medidas em mm

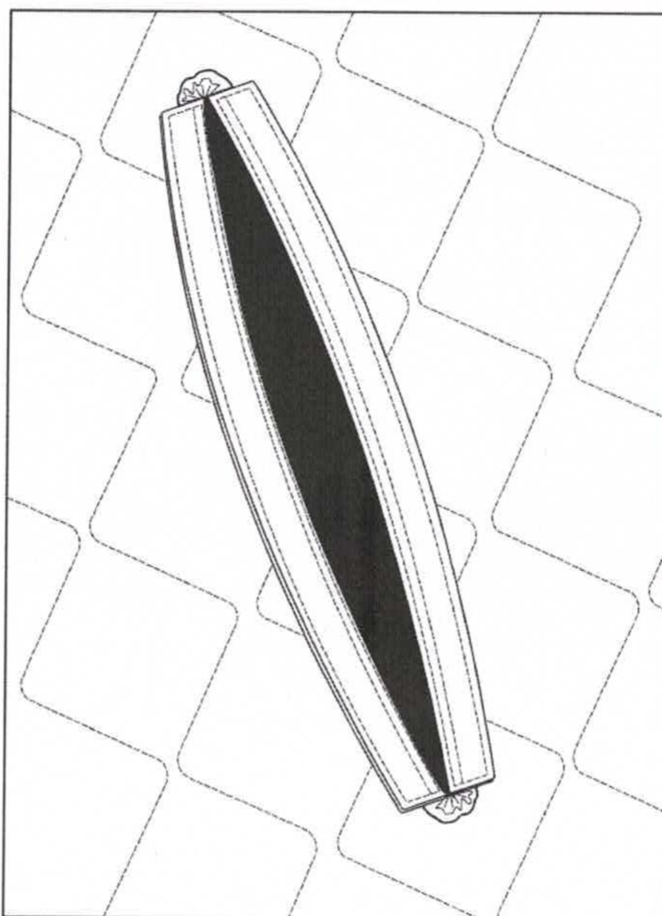


Fig 04 – Abas da abertura central, posição aberta

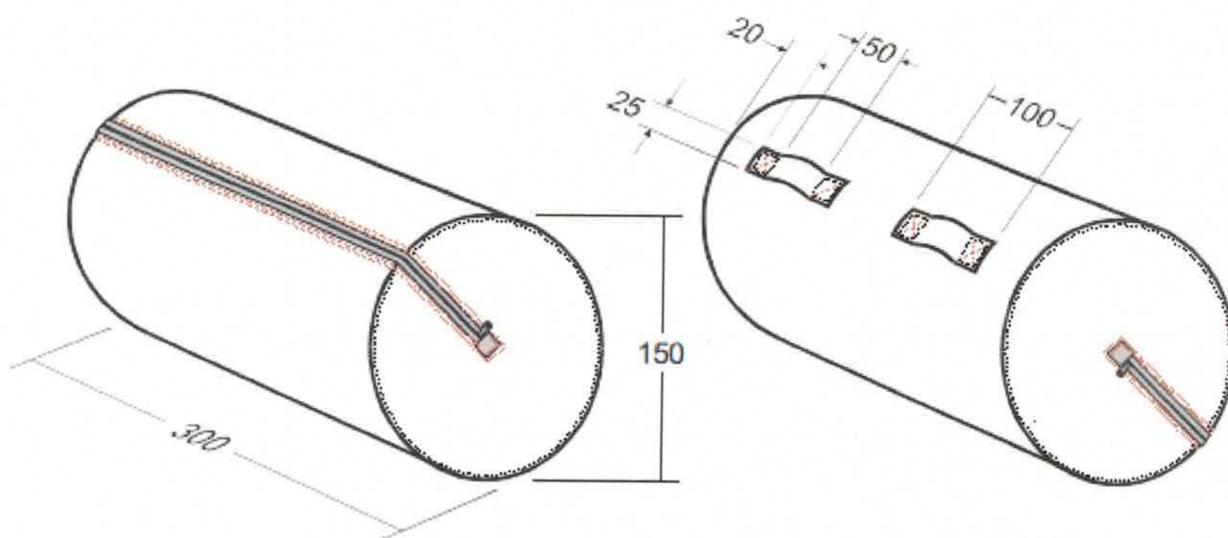


Fig 05 – Bolsa de transporte

Medidas em mm

6 CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS

6.1 Matéria- prima

Tabela 3 – Características do tecido de poliamida "RIP STOP"

Característica	Norma	Especificação	Tolerância
Composição	AATCC 20 e AATCC 20A	100% poliamida	----
Ligamento	NBR 12996	Tela 1x1	----
Gramatura	NBR 10591	65 g/m²	mínimo
Resistência à tração	ISO 13934-1	**Urdume** – 500 N **Trama** – 350 N	mínimo
Solidez da cor à luz	ISO 105-B02	**Grau:** 4	mínimo
Cor	AATCC EP 6	Verde oliva, conforme item 6.2.1	ΔE ≤ 5,0

Observações:
Acabameto - Tecido tinto, resinado à base de resina acrílica e banho hidro-repelente de silicone ou flúor carbono.
Aplicação: Tecido externo da manta.

Tabela 4 – Características do revestimento interno

Característica	Norma	Especificação	Tolerância
Composição	AATCC 20 e AATCC 20A	100% poliéster(1)	----
Gramatura	NBR 10591	90 g/m²	mínimo
Espessura	NBR 13371	16,0 mm	± 2,0 mm

Observações:
Composição: (1) Fibras virgens de poliéster, ôcas, 6 denier, corte 75mm, fiber-fill;
Revestimento: Resinas acrílicas, a base de água; e
Aplicação: Manta de revestimento interno.

Tabela 5 – Características do tecido de poliamida Tipo "CORDURA" 500 Denier

Característica	Norma	Especificação	Tolerância
Composição	AATCC 20 e AATCC 20A	100% poliamida	----
Ligamento	NBR 12996	Tela 1x1	----
Gramatura	NBR 10591	218 g/m²	mínimo
Densidade	NBR 10588	**Urdume** – 20 fios/cm **Trama** – 14 fios/cm	± 2 fios/cm
Título (1)	NBR 13216	530/140 dtex	mínimo
Resistência à ruptura (1)	ASTM 5035	**Urdume** – 150 Kgf **Trama** – 110 Kgf	mínimo
Resistência à abrasão (1)	ASTM 4966	1.600 ciclos (aparelho Martindale com lixa n° 400)	mínimo
Solidez da cor à luz	ISO 105-B02	**Alteração:** 4	mínimo
Cor	AATCC EP 6	Verde oliva, conforme item 6.2.2	ΔE ≤ 5,0

Observações:
(1) - Caso não seja possível retirar o corpo de prova do produto acabado para a realização do ensaio de conformidade, o relatório do mesmo deverá ser substituído por uma declaração do laboratório responsável certificando sobre o fato;
(2) - **Acabamento**: Tecido tinto, resinado à base de resina acrílica e banho hidro-repelente de silicone ou flúor carbono; e
(3) - **Aplicação**: Bolsa de transporte.

6.2 Cores Padrões

6.2.1 Cor Padrão do tecido de poliamida "RIP STOP"

A cor padrão verde oliva será estabelecida a partir das coordenadas das Tabelas 6 e 7 quando verificada de acordo com a norma AATCC EP 6- "Evaluation Procedure 6- Instrumental Color Measurement".

Tabela 6 - Cor padrão verde-oliva do tecido de poliamida "RIP STOP"

COR PADRÃO	D65/10°			$\Delta E_{CMC\ 2:1}$ máximo
	L*	a*	b*	D65/10°
Verde oliva	32,285	-2,950	3,598	5,0

Tabela 7 - Cor padrão verde oliva – Valores de Reflectância

Comprimento de Onda (nm)	Reflectância R (%) SCI
360	6,293
380	6,433
400	6,680
420	6,320
440	6,130
460	6,287
480	6,510
500	6,800
520	7,747
540	7,863
560	7,387
580	7,040
600	6,827
620	6,753
640	6,730
660	6,903
680	6,820
700	6,720
720	6,900
740	7,453

6.2.2 Cor Padrão do tecido de poliamida Tipo "CORDURA" 500 Denier

A cor padrão verde-oliva será estabelecida a partir das coordenadas das Tabelas 8 e 9 quando verificada de acordo com a norma AATCC EP 6- "Evaluation Procedure 6- Instrumental Color Measurement".

Tabela 8 - Cor padrão verde oliva do tecido de poliamida Tipo "CORDURA" 500 Denier

COR PADRÃO	D65/10°			$\Delta E_{CMC\ 2:1}$ máximo
	L*	a*	b*	D65/10°
Verde oliva	26,262	-2,473	8,512	5,0

Tabela 9 - Cor padrão verde oliva – Valores de Reflectância

Comprimento de Onda (nm)	Reflectância R (%) SCI
360	4,03
380	2,93

400	2,97
420	3,18
440	3,12
460	3,26
480	3,71
500	4,36
520	5,19
540	5,36
560	5,04
580	4,64
600	4,52
620	4,80
640	5,02
660	6,85
680	12,23
700	24,78
720	41,49
740	52,59

7 DIMENSÕES (Medidas do produto acabado)

Tabela 10 – Medidas básicas - MANTA LEVE

TABELA	**Tamanhos** (medidas em mm)
MEDIDAS COMUNS	**TAMANHO ÚNICO**
COMPRIMENTO	2.100
LARGURA	1.650
DEGOLO	400

Tabela 11 – Medidas Básicas - BOLSA DE TRANSPORTE

TABELA	**Tamanhos** (medidas em mm)
MEDIDAS BÁSICAS	**TAMANHO ÚNICO**
COMPRIMENTO	300
DIÂMETRO	150

8 AVIAMENTOS

Tabela 12 – Fecho de contato

Característica	Norma	Especificação	Tolerância
Tipo	Inspeção Visual	Gancho (macho) e pêlo (fêmea).	-----
Largura	Inspeção visual	15 mm	Tabela 2
Cor	Inspeção visual	Verde oliva	-----
Aplicação	----	Nas abas da abertura central da manta	----

Tabela 13 – Correia de 25 mm de largura

Característica	Norma	Especificação	Tolerância
Composição	AATCC 20 e AATCC 20A	100% poliamida	-----
Estrutura	NBR 12996	Tela em V	-----
Título do Fio	NBR 13216	940 dtex	± 10%
Espessura	NBR 13371	1 mm	Mínimo

Largura	Inspeção visual	25 mm	Tabela 2
Cor	Inspeção visual	Verde oliva (a correia deverá apresentar a mesma cor/tonalidade do tecido de poliamida tipo "CORDURA")	-----

Tabela 14 – Características da correia de 15 mm

Característica	Norma	Especificação	Tolerância
Composição	AATCC 20 e AATCC 20A	100% poliamida	-----
Estrutura	NBR 12996	Tela em V	-----
Título do Fio	NBR 13216 e NBR 13214	240 dtex	± 10%
Espessura	NBR 13371	0,6 mm	Mínimo
Largura	Inspeção visual	15 mm	Tabela 2
Cor	Inspeção visual	Verde oliva (a correia deverá apresentar a mesma cor/tonalidade do tecido de poliamida tipo "CORDURA")	-----

Tabela 15 – Características da linha de costura

Característica	Norma	Especificação	Tolerância
Composição	AATCC 20 e AATCC 20A	100% Poliamida	-----
Tipo e Título do fio	NBR 13214	Multifilamento torcido e retorcido Nº 40 - 750/3 dtex	-----
Cor	Inspeção Visual	Verde oliva	-----

Tabela 16 – Características do fecho ecler

Características	Especificação
Tipo	Sintético (monofilamento)
Cremalheira	Poliamida ou Poliéster
Cursor	Metálico
Terminais Superiores e Inferiores	Metálico
Dimensões	Largura da cremalheira: 5 a 6 mm
Cor	Verde oliva
Aplicação: Bolsa de Transporte **Nota:** O zíper deve estar completo, limpo e isento de qualquer defeito que comprometa a sua funcionalidade.	

9 IDENTIFICAÇÃO

9.1 Etiqueta em tecido branco, com, no mínimo, as informações da Figura 6. **NÃO SERÁ ACEITO O MATERIAL SEM A ETIQUETA DE IDENTIFICAÇÃO OU COM AUSÊNCIAS OU INCORREÇÕES DAS INFORMAÇÕES PREVISTAS NA MESMA.**

Razão Social
Nacionalidade da Indústria
CNPJ
Tamanho
Composição
Contrato Nr/Ano - COLOG
Lote
Semestre/Ano de Fabricação
NSN
Exército Brasileiro
Venda Proibida

Figura 6 – Etiqueta de identificação

9.2 As etiquetas devem cumprir as obrigações descritas no Regulamento Técnico MERCOSUL sobre Etiquetagem de Produtos Têxteis, determinadas pela Resolução nº 02, do CONMETRO, de 06 de maio de 2008.

9.3 Etiqueta confeccionada de tecido branco, contendo instruções para a lavagem e manutenção da peça, devendo ser fixada internamente no debrum e na bolsa de transporte, lado interno, com os caracteres tipográficos na cor preta.

9.4 Nato Stock Number (NSN)

A informação do NSN na etiqueta deverá ser **7210 19 0068934.**

10 RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

Brasília, 7 de novembro de 2022. **MARCO POLO AGRA S. SANTOS – Cap QEM** Adj da SCCE/D Abst	Brasília, 7 de novembro de 2022. **FABIANO A. A. DAS NEVES – Cap QEM** Adj da SCCE/D Abst

11 ATO DE APROVAÇÃO

ATO DE APROVAÇÃO Especificação Técnica Nr 69/2022- D Abst – Coturno de Combate.	
Brasília, 7 de novembro de 2022. **JOSÉ MAURÍCIO L. MARTINS DE SÁ – Cel** Chefe da Seção da SCCE	Brasília, 7 de novembro de 2022. **Gen Bda RENATO CALDEIRA IGREJA** Diretor de Abastecimento